

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-305837

(43)Date of publication of application : 02.11.2000

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

(21)Application number : 11-115083

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 22.04.1999

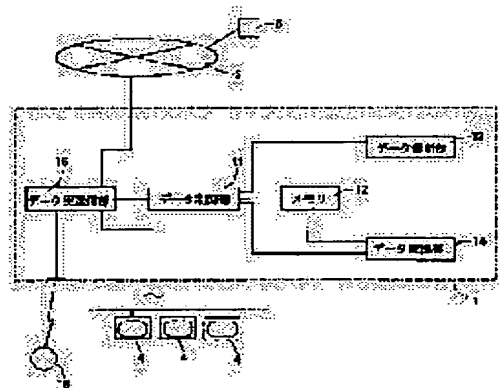
(72)Inventor : ISHIKAWA MASAKI

(54) INFORMATION PROCESSOR, ITS PROCESSING METHOD AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the cost of each client, to attain quick reproduction in the client, to reduce communication cost in accordance with the quick reproduction, and to attain attractive reproduction.

SOLUTION: The information processor is provided with an information acquisition means (data control part 11) for acquiring information, a converted information storing means (memory 12) for storing the information acquired by the information acquiring means as converted information obtained by converting the information into an exclusive file format allowed to be reproduced by a client 4 under an optimum reproducing condition and an information sending means (data control part 11) for sending the converted information to the client 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-305837
(P2000-305837A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000. 11. 2)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 12/00

識別記号

5 4 6

F I

G 0 6 F 12/00

テーマコード* (参考)

5 4 6 R 5 B 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数23 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平11-115083

(22) 出願日 平成11年4月22日 (1999. 4. 22)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 石川 真己

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

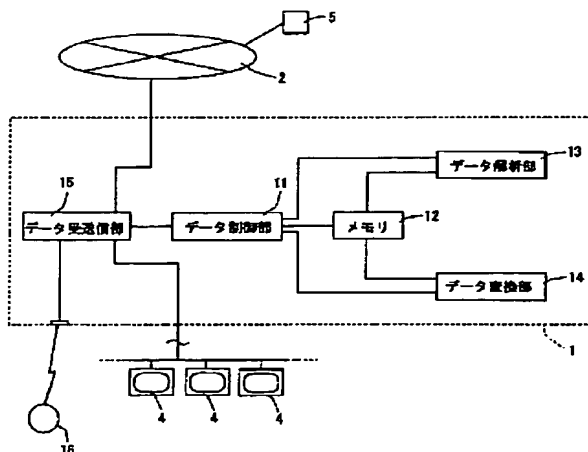
Fターム(参考) 5B082 AA13 GA02

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および情報処理方法ならびに情報記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 クライアントの低コスト化、クライアントにおける高速再生、それに伴う通信費の低減および見栄えの良い再生を可能とする。

【解決手段】 情報を取得する情報取得手段 (=データ制御部11) と、情報取得手段 (=データ制御部11) が取得した情報を、クライアント4が最適の再生条件で再生可能な専用のファイル形式に変換した変換情報として保持する変換情報保持手段 (=メモリ12) と、変換情報をクライアントに送出する情報送出手段 (=データ制御部11) とを備える情報処理装置、同装置における情報処理方法、同方法を実行可能な情報記録媒体とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】情報を取得する情報取得手段と、
上記情報取得手段が取得した情報を、クライアントが最
適の再生条件で再生可能な専用のファイル形式に変換し
た変換情報として保持する変換情報保持手段と、
上記変換情報を上記クライアントに送出する情報送出手
段と、を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】前記変換情報は、前記情報取得手段が取得
した情報よりも符号量が少ないことを特徴とする請求項
1記載の情報処理装置。

【請求項3】前記情報取得手段が取得した情報の中に、
前記クライアントが再生不可あるいは再生困難な不具合
情報が有るか否かを解析する情報解析手段と、
前記不具合情報を前記変換情報に変換するファイル形式
変換手段と、をさらに備えることを特徴とする請求項1
または2記載の情報処理装置。

【請求項4】前記変換情報は、符号量を複数段階に変化
させた情報であることを特徴とする請求項1、2または
3記載の情報処理装置。

【請求項5】前記変換情報は、前記クライアントが再生
できないフォントを画像に変換した情報を含むことを特
徴とする請求項1、2、3または4記載の情報処理装
置。

【請求項6】前記変換情報は、1つのフレームを構成す
る複数の画像情報を1つの画像情報に合成した情報を含
むことを特徴とする請求項1、2、3、4または5記載
の情報処理装置。

【請求項7】前記変換情報は、リンク先の情報が前記ク
ライアントに表示可能になるように、リンク先を指示す
る部分を変換した情報を含むことを特徴とする請求項
1、2、3、4、5または6記載の情報処理装置。

【請求項8】前記変換情報は、前記情報取得手段が取得
した情報と、その情報とリンクしている他の情報とを1
つのファイルにまとめた情報であることを特徴とする請
求項7記載の情報処理装置。

【請求項9】情報を取得する情報取得工程と、
取得した情報の中に、クライアントが再生不可あるいは
再生困難な不具合情報が有るか否かを解析する情報解析
工程と、
上記不具合情報を、上記クライアントが最適の再生条件
で再生可能な専用のファイル形式の変換情報に変換する
ファイル形式変換工程と、
上記変換情報を保持する変換情報保持工程と、
上記変換情報を上記クライアントに送出する情報送出手
段と、を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項10】前記ファイル形式変換工程は、取得した
情報よりも符号量を少なくすることを特徴とする請求項
9記載の情報処理方法。

【請求項11】前記ファイル形式変換工程は、符号量を
複数段階に変化させることを特徴とする請求項9または

10記載の情報処理方法。

【請求項12】前記ファイル形式変換工程は、前記クラ
イアントが再生できないフォントを画像に変換すること
を特徴とする請求項9、10または11記載の情報処理
方法。

【請求項13】前記ファイル形式変換工程は、1つのフ
レームを構成する複数の画像情報を1つの画像情報に合
成することを特徴とする請求項9、10、11または12
記載の情報処理方法。

10 【請求項14】前記ファイル形式変換工程は、リンク先
の情報が前記クライアントに表示可能になるように、リ
ンク先を指示する部分を変換することを特徴とする請求
項9、10、11、12または13記載の情報処理方
法。

【請求項15】前記ファイル形式変換工程は、取得した
情報と、その情報とリンクしている他の情報とを1つの
ファイルにまとめることを特徴とする請求項14記載の
情報処理方法。

20 【請求項16】情報を取得する情報取得ステップと、
取得した情報を、クライアントが最適の再生条件で再生
可能な専用のファイル形式に変換した変換情報として保
持する変換情報保持ステップと、
上記変換情報を上記クライアントに送出する情報送出手
段と、を含むプログラムを格納することを特徴とす
る情報記録媒体。

【請求項17】前記変換情報は、取得した情報よりも符
号量が少ないことを特徴とする請求項16記載の情報記
録媒体。

30 【請求項18】取得した情報の中に、前記クライアント
が再生不可あるいは再生困難な不具合情報が有るか否か
を解析する情報解析ステップと、
上記不具合情報を前記変換情報に変換するファイル形式
変換ステップと、をさらに含むプログラムを格納するこ
とを特徴とする請求項16または17記載の情報記録媒
体。

【請求項19】前記変換情報は、符号量を複数段階に変
化させた情報であることを特徴とする請求項16、17
または18記載の情報記録媒体。

40 【請求項20】前記変換情報は、前記クライアントが再
生できないフォントを画像に変換した情報を含むことを
特徴とする請求項16、17、18または19記載の情
報記録媒体。

【請求項21】前記変換情報は、1つのフレームを構成
する複数の画像情報を1つの画像情報に合成した情報を含
むことを特徴とする請求項16、17、18、19また
は20記載の情報記録媒体。

【請求項22】前記変換情報は、リンク先の情報が前記
クライアントに表示可能になるように、リンク先を指示
する部分を変換した情報を含むことを特徴とする請求項
16、17、18、19、20または21記載の情報記

録媒体。

【請求項23】前記変換情報は、取得した情報と、その情報とリンクしている他の情報とを1つのファイルにまとめた情報であることを特徴とする請求項22記載の情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、種々のファイル形式の情報を読み込んで、専用のファイル形式に変換した後、その変換した情報をクライアントに送出する情報処理装置および情報処理方法ならびに情報記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、画像データのファイル形式として、BMP、GIF (Graphics Interchange Format)、JPEG (Joint Photographic coding experts Group)、ZIP、TIFF (Tag Image File Format) 等が知られている。インターネット上の情報に含まれる画像情報（以後、画像データという）は、上記のように様々なファイル形式でつくられている。このため、再生側であるクライアントが、これらすべてのファイル形式の画像データを再生するためには、再生側のクライアントにも各ファイル形式の画像データに対応して再生できる高度なハードおよび多種多様なソフトをそれぞれ準備している。

【0003】また、画像データ以外の、たとえば文字データあるいはサウンドデータについても同様である。すなわち、インターネット上にある様々なフォントで記述された文字データあるいは複数若しくは広域な周波数域のサウンドデータを再生するためには、クライアントは、これらに対応して再生するための高度なハードと多種多様なソフトを備えている。

【0004】このように、クライアント側に高度なハードと多種多様なソフトを備える不都合を解消するためのサーバーとして、特開平10-247179号公報に開示されているサーバー（以後、「従来サーバー」という）が知られている。この従来サーバーは、インターネット、公衆電話回線、あるいはスキャナ等の複数の伝送経路から複数種の受信データを受信すると、これらのデータ形式を解析して保存形式を解析すると共に、その解析結果に基づいて統一した処理形態で利用可能なデータに変換して格納するようにしている。そして、クライアントは、この従来サーバーを介することによって、異種のクライアントからのデータであっても、データのやりとりができる。たとえば、スキャナで読みとったデータを、従来サーバーを介してインターネットに乗せると、そのインターネットに接続するパソコンが、スキャナで読みとったデータ等を再生することができる。

【0005】ところで、GIFというファイル形式には、透明色処理という手法がある。透明色処理は、次の

ような複数の画像から構成される画像を作成するために用いられている。すなわち、図13に示すように、目的の画像（以後、キャラクタ画像91という）を、背景画像92に貼り付ける場合に、キャラクタ画像91中のキャラクタ領域91a以外の余白領域91bを透明色に変換する。そして、背景画像92の構成単位である背景タイル92aを、クライアントの表示エリア内に敷き詰める。次に、背景画像92の上から、透明色処理をしたキャラクタ画像91を貼り付けて、一つの画像とする。これによって、キャラクタ画像91の余白領域91bに背景画像92が表示され、見栄えの良い画像ができあがる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記の従来技術には、次のような問題がある。まず、クライアントに、種々のファイル形式の情報を再生するために高度なハードおよび多種多様なソフトを備えることは、クライアントの高コスト化を招くので、好ましくない。したがって、クライアントに最小限のハードとソフトを備えることによって、多種多様なフォントで記述される文字データを表示させたり、クライアントの再生能力に応じた画像データおよびサウンドデータを再生することが望まれる。

【0007】また、特開平10-247179号公報に開示されている従来サーバーは、複数の伝送経路から受信したデータを、WWWで利用可能なHTML文書またはHTML文書が取り扱うTIFF等の共通ファイル形式に変換している。したがって、多種クライアントが接続する環境下では、クライアントに高度なハードと多種多様なソフトを備えずに済む点で、クライアントの高コスト化の防止につながる。

【0008】しかし、従来サーバーを用いた場合、接続している全てのクライアントが共通のファイル形式に変換したデータを共有できても、各クライアントにおいて最適の条件で再生できるとは限らない。このため、従来サーバーに接続しているクライアントにおいて、画質が悪い、再生に時間がかかるなどの問題が生じる。再生に時間がかかれば、通信費が嵩むのみならず、このような時間のかかる再生を中止せざるを得ない事態となる問題がある。

【0009】一方、クライアントが、従来の透明色処理を行ったキャラクタ画像91と背景画像92とを貼り合わせた画像を再生するには、背景タイル92aを敷き詰める処理、透明色処理を行った余白領域91bを認識する処理、キャラクタ画像91の表示位置を計算して背景画像92に貼り付ける処理等の複数の処理を行う必要がある。したがって、画像データの符号量は少なくとも、クライアントは上記の処理を行うために多大な時間を要する。このため、高度なハードを持たないクライアントでは、高速で再生することが困難となる。

10

20

30

40

50

【0010】また、キャラクタ画像91と背景画像92との位置関係は、クライアントの表示サイズあるいは表示倍率によって、その都度変化するという問題がある。これは、図13に示すように、背景タイル92aを表示サイズに敷き詰めるという処理と、キャラクタ画像91を表示の中心に貼り付けるという処理があるからである。このため、キャラクタ画像91と背景画像92との位置関係が同じ位置関係にならず、見栄えが悪いという問題がある。

【0011】そこで、本発明は、クライアントの低コスト化、クライアントにおける高速再生、それに伴う通信費の低減および見栄えの良い再生を可能とする情報処理装置および情報処理方法ならびに情報記録媒体を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、本発明に係る情報処理装置は、情報を取得する情報取得手段と、情報取得手段が取得した情報を、クライアントが最適の再生条件で再生可能な専用のファイル形式に変換した変換情報として保持する変換情報保持手段と、変換情報をクライアントに送出する情報送出手段とを備えるようにしている。これによって、他のサーバーから取得した情報に、多種多様なファイル形式の情報が含まれていても、クライアントは、クライアントにとって最適なオリジナルフォーマットの情報を再生できることになる。

【0013】また、他の発明に係る情報処理装置は、変換情報を、情報取得手段が取得した情報よりも符号量が少なくなるようにしている。これによって、クライアントは、情報処理装置からの変換情報を高速で読み込み、これを再生できることになる。

【0014】また、他の発明に係る情報処理装置は、情報取得手段が取得した情報の中に、クライアントが再生不可あるいは再生困難な不具合情報が有るか否かを解析する情報解析手段と、不具合情報を変換情報に変換するファイル形式変換手段とを、さらに備えるようにしている。これによって、他に情報変換を行うための装置を介すことなく、オリジナルフォーマットに変換した変換情報が、情報処理装置に保持されることになる。

【0015】また、他の発明に係る情報処理装置は、変換情報は、符号量を複数段階に変化させた情報とするようにしている。これによって、情報処理装置に、情報処理装置とクライアントとの間のトラフィックに応じて選択可能な情報が保持されることになる。

【0016】また、他の発明に係る情報処理装置は、変換情報は、クライアントが再生できないフォントを画像に変換した情報を含むようにしている。これによって、取得した情報の中にクライアントが再生できないフォントがあっても、再生できることとなる。

【0017】また、他の発明に係る情報処理装置は、変

換情報は、1つのフレームを構成する複数の画像情報を1つの画像情報に合成した情報を含むようにしている。これによって、クライアントは、複数の画像の位置を計算して貼り付ける等の余分な処理をせずに、単純な処理によって画像を表示できることとなる。

【0018】また、他の発明に係る情報処理装置は、変換情報は、リンク先の情報がクライアントに表示可能になるように、リンク先を指示する部分を変換した情報を含むようにしている。これによって、取得した情報の中にリンク情報があっても、クライアントにおいてリンク操作が可能となる。

【0019】また、他の発明に係る情報処理装置は、変換情報は、情報取得手段が取得した情報と、その情報とリンクしている他の情報とを1つのファイルにまとめた情報とするようにしている。これによって、リンク情報が複数あっても、情報の管理が容易となる。

【0020】また、本発明に係る情報処理方法は、情報を取得する情報取得工程と、取得した情報の中に、クライアントが再生不可あるいは再生困難な不具合情報が有るか否かを解析する情報解析工程と、不具合情報をクライアントが最適の再生条件で再生可能な専用のファイル形式の変換情報に変換するファイル形式変換工程と、変換情報を保持する変換情報保持工程と、変換情報をクライアントに送出する情報送出工程とを含むようにしている。これによって、他のサーバーから取得した情報に、多種多様なファイル形式の情報が含まれていても、クライアントは、クライアントにとって最適なオリジナルフォーマットの情報を再生できることとなる。

【0021】また、他の発明に係る情報処理方法は、ファイル形式変換工程は、取得した情報よりも符号量を少なくするようにしている。これによって、クライアントは、変換情報を高速で読み込み、これを再生できることとなる。

【0022】また、他の発明に係る情報処理方法は、ファイル形式変換工程は、符号量を複数段階に変化させるようにしている。これによって、サーバーに、トラフィックに応じて最適な符号量の情報を選択可能な複数の情報が保持されることになる。

【0023】また、他の発明に係る情報処理方法は、ファイル形式変換工程は、クライアントが再生できないフォントを画像に変換するようにしている。これによって、取得した情報の中にクライアントが再生できないフォントがあっても、再生できることとなる。

【0024】また、他の発明に係る情報処理方法は、ファイル形式変換工程は、1つのフレームを構成する複数の画像情報を1つの画像情報に合成するようにしている。これによって、クライアントは、複数の画像の位置を計算して貼り付ける等の余分な処理をせずに、単純な処理によって画像を表示できることとなる。

【0025】また、他の発明に係る情報処理方法は、フ

ファイル形式変換工程は、リンク先の情報がクライアントに表示可能になるように、リンク先を指示する部分を変換するようにしている。これによって、取得した情報の中にリンク情報があっても、クライアントにおいてリンク操作が可能となる。

【0026】また、他の発明に係る情報処理方法は、ファイル形式変換工程は、取得した情報と、その情報とリンクしている他の情報とを1つのファイルにまとめるようにしている。これによって、リンク情報が複数あっても、情報の管理が容易となる。

【0027】また、本発明に係る情報記録媒体は、情報を取得する情報取得ステップと、取得した情報を、クライアントが最適な再生条件で再生可能な専用のファイル形式に変換した変換情報として保持する変換情報保持ステップと、変換情報をクライアントに送出する情報送出ステップとを含むプログラムを格納するようにしている。したがって、この情報記録媒体に格納されるプログラムを実行することによって、他のサーバーから取得した情報に、多種多様なファイル形式の情報が含まれていても、クライアントは、クライアントにとって最適なオリジナルフォーマットの情報を再生できることとなる。

【0028】また、他の発明に係る情報記録媒体は、変換情報を、取得した情報よりも符号量が少なくするプログラムを格納するようにしている。したがって、この情報記録媒体に格納されるプログラムを実行することによって、クライアントは、変換情報を高速で読み込み、これを再生できることとなる。

【0029】また、他の発明に係る情報記録媒体は、取得した情報の中に、クライアントが再生不可あるいは再生困難な不具合情報が有るか否かを解析する情報解析ステップと、不具合情報を変換情報に変換するファイル形式変換ステップとをさらに含むプログラムを格納するようにしている。したがって、この情報記録媒体に格納されるプログラムを実行することによって、他に情報変換を行うためのプログラムを格納した情報記録媒体を使用せずに、オリジナルフォーマットに変換した変換情報が、サーバーに保持されることになる。

【0030】また、他の発明に係る情報記録媒体は、変換情報は、符号量を複数段階に変化させた情報とするプログラムを格納するようにしている。したがって、この情報記録媒体に格納されるプログラムを実行することによって、サーバーに、トラフィックに応じて選択可能な情報が保持されることとなる。

【0031】また、他の発明に係る情報記録媒体は、変換情報は、クライアントが再生できないフォントを画像に変換した情報とするプログラムを格納するようにしている。したがって、この情報記録媒体に格納されるプログラムを実行することによって、取得した情報の中にクライアントが再生できないフォントがあっても、クライアントは再生できることとなる。

【0032】また、他の発明に係る情報記録媒体は、変換情報は、1つのフレームを構成する複数の画像情報を1つの画像情報に合成した情報とするプログラムを格納するようにしている。したがって、この情報記録媒体に格納されるプログラムを実行することによって、クライアントは、複数の画像の位置を計算して貼り付ける等の余分な処理をせずに、単純な処理によって画像を表示できることとなる。

【0033】また、他の発明に係る情報記録媒体は、変換情報は、リンク先の情報がクライアントに表示可能になるように、リンク先を指示する部分を変換した情報とするプログラムを格納するようにしている。したがって、この情報記録媒体に格納されるプログラムを実行することによって、取得した情報の中にリンク情報があっても、クライアントにおいてリンク操作が可能となる。

【0034】また、他の発明に係る情報記録媒体は、変換情報は、取得した情報と、その情報とリンクしている他の情報とを1つのファイルにまとめた情報とするプログラムを格納するようにしている。したがって、この情報記録媒体に格納されるプログラムを実行することによって、リンク情報が複数あっても、情報の管理が容易となる。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、本発明における実施の形態について図1から図12に基づき説明する。

【0036】この実施の形態では、情報処理装置は、図1に示すローカルエリアネットワークであるLAN3とインターネット2との間にあって、インターネット2を介して他のサーバー5から情報を読み込んで、再生側のクライアントであるネットワークディスプレイ4に情報を供給するサーバー（以後、プロキシサーバー1という）である。プロキシサーバー1は、インターネット2を介して取得した情報を、ネットワークディスプレイ4にて最適な再生条件で再生可能なオリジナルフォーマットに変換することができる装置となっている。さらに、選択によって、プロキシサーバー1は、それと接続されている多重化装置としてのパソコン6に、インターネット2を介して取得した情報を伝送する。そして、プロキシサーバー1は、パソコン6でオリジナルフォーマットに変換させ、変換した情報を保持することも可能となっている。

【0037】なお、再生装置としては、表示手段の一部を兼ねるネットワークディスプレイ4を使用しているが、他のパソコンを適用しても良い。また、インターネット2とプロキシサーバー1との接続、プロキシサーバー1とLAN3との接続等には、DSU（デジタルサービスユニット）、ターミナルアダプタ、モデム、IPルータ等のネットワークへの接続手段が用いられる。

【0038】プロキシサーバー1は、インターネット2にある多種多様なファイル形式の情報を、クライアント

であるネットワークディスプレイ4用のオリジナルフォーマットに変換する。具体的には、ネットワークディスプレイ4で最適な再生条件で再生できるように、取得したデータを圧縮したり、不要なデータを削除したり、画像の合成、文字データの画像化、サウンドデータから特定の周波数域のみを取り出すリサンプリング等を行う。これらの処理については、後述する。データの圧縮率、サイズ、サウンドデータのリサンプリング周波数等は、ネットワークディスプレイ4の表示能力、再生能力、データ転送能力に応じて任意に設定できる。また、プロキシサーバ1は、符号量を多段に変化させる多重化処理を行う。ファイル形式の変換および多重化処理によって、クライアントがハードおよびソフトを充実させる負担が少なくなるとともに、トラフィックに応じて再生が途切れる危険性がなく、かつできるだけ高精度な再生が実現できる。

【0039】符号量を減らして多重化する処理には、スケラビリティという手法が用いられる。スケラビリティとして、テンポラルスケラビリティ、クオリティスケラビリティ、スパーシャルスケラビリティの3種類の手法が採用されている。テンポラルスケラビリティとは、いわゆる画像の間引きによって符号量を変化させることをいう。たとえば、正規には1秒間に30枚のフレームを再生する際に、15フレーム/秒だけの再生を行うことによって符号量を減少させることができる。また、クオリティスケラビリティ(=SNRスケラビリティ)とは、SN比すなわち画質を変化させて符号量を変えることである。さらに、スパーシャルスケラビリティ(=空間スケラビリティ)とは、画像サイズを変化させて符号量を変えることである。

【0040】図2は、プロキシサーバ1の回路構成を示す図である。データ制御部11は、インターネット2を介して、他のサーバ5から情報を取得すると共に、ネットワークディスプレイ4からの要求に応じて、データを送出する。また、データ制御部11は、データ解析部13に他のサーバ5から取得した情報を渡す。そして、データ制御部11は、データ解析部13でデータを変換した後に、メモリ12から変換情報を受け取る。このように、データ制御部11は、情報取得手段と情報送出手段とを兼ねるものとなっている。

【0041】メモリ12は、解析したデータおよびネットワークディスプレイ4用のオリジナルフォーマットに変換したデータを保持しておく変換情報保持手段であり、ランダムアクセスメモリとなっている。メモリ12は、データ制御部11からの要求によって、保持している変換情報をデータ制御部11に送出するようになっている。

【0042】データ解析部13は、データ制御部11から受け取ったデータを解析する。具体的には、データ中のテキストデータを判別し、この中に、クライアントが

再生できるフォント以外のフォントで記述された文字データが有るか否かを解析する。また、画像データのファイル形式およびサウンドデータの周波数も解析し、ネットワークディスプレイ4が再生する上で支障のあるデータ、あるいはネットワークディスプレイ4の能力からみて無駄なデータが有るか否かを調べる。

【0043】データ変換部14は、データ解析部13で解析した結果に基づいて、テキストデータ、画像データおよびサウンドデータを、それぞれオリジナルフォーマットに変換する。そして、次に、データ変換部14は、変換したデータの符号量を種々変えて多重化処理を行う。データの変換とデータの多重化処理が終了すると、データ変換部14は、メモリ12に多重化したデータを送出する。

【0044】データ受送信部15は、プロキシサーバ1が、外部とのデータのやりとりを行う部分であり、インターネット2を介して他のサーバ5からデータを受信して、データの変換および多重化処理を行う。また、その後、プロキシサーバ1は、ネットワークディスプレイ4からの要求に応じて、データ受送信部15を介して、ネットワークディスプレイ4にデータの送信を行う。

【0045】また、ソフトウェアとしての外部情報源16は、情報取得ステップ、情報解析ステップ、ファイル形式変換ステップ、変換情報保持ステップおよび情報送出ステップを含むプログラムを格納したCD-ROM等の情報記録媒体である。この情報記録媒体に格納されたプログラムをコンピュータに読み込ませることによって、読み込ませたコンピュータをプロキシサーバ1として作動させても良い。なお、多重化装置としてのパソコン6でデータのファイル形式の変換処理と多重化処理を行う場合には、プロキシサーバ1に、情報取得ステップ、変換情報保持ステップおよび情報送出ステップを含むプログラムを格納したCD-ROM等の情報記録媒体を読み込ませ、パソコン6に情報解析ステップとファイル形式変換ステップを含むプログラムを格納したCD-ROM等の情報記録媒体を読み込ませるようにしても良い。

【0046】一方、クライアントであるネットワークディスプレイ4は、図3に示すように、中央の液晶からなる表示部21と、表示部21の周辺に配置される操作部22と、音を出力するスピーカ部23と、特定のウェブページにアクセスできる磁気カードを挿入可能であって、磁気カードを読み取る磁気カードリーダ部24と、電源ラインやホストとなるパソコンに接続される接続部25とから主に構成されている。

【0047】表示部21の左右の操作部22は、1~10の10種類のメニュー釦22aがあり、この各釦22aに近接した表示部21に、対応する操作メニューの表示がなされる。例えば、内部に保管されている各種の動画

10

20

30

40

50

像を含むデータ（以後、動画像データという）を、その番号によって選択するようにする。すなわち、1番のメニュー釦22aを押すと、1番の動画像データを再生するようにする。また、表示部21の下側には、インターネット2上のホームページにアクセスしたときの各種の操作釦部22bが配置されている。また、磁気カードリーダー部24の近傍に、画面の操作矢印を上下左右に動かすための指示操作部22cが設けられている。

【0048】ネットワークディスプレイ4の回路は、図4に示すように、LCD（液晶）からなる表示部21と、CPU（＝中央演算処理装置）31と、専用グラフィックスLSI32と、動画像データを取得するためのデータ取得用情報を読み込んで記憶するためのメインメモリ33と、外部情報源34からの指示を受けCPU31に伝えたり、CPU31からの指示を外に伝えるデータ受送信回路35と、専用グラフィックスLSI32に接続されるVRAM（ビデオラム）36と、外部のアンプやスピーカ部23に音を供給するサウンド回路37と、表示部21を駆動制御する表示制御部38と、周辺機器制御部39とから主に構成される。

【0049】CPU31と、専用グラフィックスLSI32と、メインメモリ33と、データ受送信回路35と、周辺機器制御部39とは、高速のホストバス40によって接続されている。また、サウンド回路37には、マイク入力端子41が接続され、外部音の入力が可能となっている。表示制御部38は、MIM型の液晶を駆動するための第1駆動制御部38aと、アナログ処理されたRGB値をTFT型の液晶で表示するための第2駆動制御部38bと、デジタル処理されたRGB値をTFT型の液晶で表示するための第3駆動制御部38cと、CRTを駆動するための第4駆動制御部38dとを有し、複数の表示体に対応できるようになっている。

【0050】この実施の形態では、第3駆動制御部38cを利用している。

【0051】周辺機器制御部39には、操作部22と、磁気カードリーダー部24とが接続され、それらから入力されてくるデータを受け付けるようになっている。さらに、周辺機器制御部39には、ネットワークディスプレイ4に設けられるLED表示部26、例えば電源のON、OFF表示（POWER表示）、準備状態か否かの表示（READY表示）、処理が混んでいるか否かの表示（BUSY表示）が接続され、各表示が可能となっている。また、EEPROMからなるフラッシュメモリ27等が接続可能となっている。また、このネットワークディスプレイ4には、画像・音声復号部28が組み込まれている。外部からダウンロードしたデータが圧縮データの場合には所定の復号化処理を行い、データを再生できるものとなっている。

【0052】なお、外部情報源34は、ネットワークディスプレイ4の外部にあって、ネットワークディスプレ

イ4に組み込まれる再生装置を大極的に制御するソフトウェアを含むものとなっている。

【0053】専用グラフィックスLSI32は、CPU31によって各画面間のシーケンスの制御を受ける一方で、各画面内での一連の画像やスプライトの表示については、メインメモリ33中のシナリオやデータを見に行なってそのシナリオやデータに基づいて、そのスプライト等の一連の動きを制御するようになっている。さらに、VRAM36は、2画面分または4画面分を取り込めるものとなっている。このように2画面または4画面としたのは、1画面または2画面分を表示用として、もう1画面または2画面を書き込み用とすることができるためである。この2画面または4画面方式により書き込み途中のちらつきをなくし、画質を向上させている。また、サウンド回路37は、16ビット、44.1KHz、1チャンネルのものとなっているが、他の値のものを適宜採用できる。

【0054】ところで、プロキシサーバー1あるいは多重化装置としてのパソコン6は、複数の圧縮又は非圧縮の動画を中心に、音声や静止画の情報と、指定時刻にそれらを再生するための情報を含めて一つのファイルにまとめる動作（これを、多重化という）を行う装置である。多重化処理の結果、動画像データを取得するためのデータ取得用情報、動画像データを再生するためのデータ再生用情報が作成され、そこに再生データが付加される。多重化された動画像データはプロキシサーバー1に配置され、ネットワークディスプレイ4がプロキシサーバー1のトラフィック状況に応じて種々データを選択して再生できるようになっている。

【0055】次に、ファイル形式変換処理および多重化処理の基本的な流れを、図5にしたがって説明する。なお、ここでは、ファイル形式変換処理および多重化処理ともに、プロキシサーバー1の内部で行う処理であるものとして説明する。

【0056】プロキシサーバー1は、まず、動画像データを情報記録媒体あるいは他のサーバー5から読み込んで取得する（ステップS101）。そして、プロキシサーバー1は、ネットワークディスプレイ4が最適な再生条件で再生可能なオリジナルフォーマットに変換する（ステップS102）。この変換処理の詳細については後述する。次に、プロキシサーバー1は、再生するデータに対して3種類のスケラビリティ（すなわち、テンポラルスケラビリティ、クォリティスケラビリティ、スパーシャルスケラビリティ）を施す（ステップS103）。

【0057】次に、プロキシサーバー1は、再生データをその符号量が小さい順に配列させる（ステップS104）。次に、プロキシサーバー1は、かかる再生データの配置を基にデータ取得用情報を作成する（ステップS105）。データ取得用情報とは、どこからどこまでの

10

20

30

40

50

スケーラビリティステップを取得するかという情報、あるいはデータを取得する時間を設定している情報をいう。

【0058】次に、プロキシサーバー1は、再生データの配列を基にデータ再生用情報を作成する(ステップS106)。具体的には、処理時間の早い方から遅い方にフレーム情報を並べたり、復号及び再生の時間差情報をフレーム毎に付与したりする。そして、データ再生用情報の作成が終了すると、プロキシサーバー1は、符号量を変化させた複数の再生データに、上記のデータ取得用情報およびデータ再生用情報を付加してファイル化する(ステップS107)。最後に、このファイルを保持して(ステップS108)、ネットワークディスプレイ4からの要求を待つ状態となる。かかる一連の動作をもって、ファイル形式変換処理および多重化処理が終了する。

【0059】なお、上記のファイル形式変換処理および多重化処理は、プロキシサーバー1が行う処理ではなく、パソコン6が行う処理とすることもできる。かかる場合には、プロキシサーバー1が、他のサーバー5からデータを取得してきて、これをパソコン6に転送する。データを受けたパソコン6は、図5に示すフローチャートのステップS102からステップS107までの一連の処理を行う。そして、パソコン6は、ファイル化したデータを、プロキシサーバー1に送出する。そして、プロキシサーバー1は、パソコン6からの変換情報を保持する。

【0060】次に、図5のフローチャートのステップS102に示すオリジナルフォーマットへのファイル形式変換処理の流れについて、図6に基づいて説明する。プロキシサーバー1は、他のサーバー5から受け取ったデータの内、文字データを取得する(ステップS201)。そして、プロキシサーバー1は、文字データをサーチしていき、ネットワークディスプレイ4が再生できないフォントで記述された文字データがあるか否かを調べる(ステップS202)。ネットワークディスプレイ4が再生できないフォントで記述された文字データがあれば、プロキシサーバー1は、この文字データを画像データに変換する(ステップS203)。一方、かかる文字データがなければ、ステップS204にすすむ。

【0061】次に、プロキシサーバー1は、画像データを取得する(ステップS204)。プロキシサーバー1は、GIF、TIFF等の種々のフォーマットで圧縮されたデータを、オリジナルフォーマットに変換することによってさらに圧縮して、符号量を少なくする(ステップS205)。この詳細については、後述する。

【0062】次に、プロキシサーバー1は、サウンドデータを取得する(ステップS206)。プロキシサーバー1は、サウンドデータから、ネットワークディスプレイ4が再生するために必要な周波数域のサウンドデータ

のみをサンプリングする(ステップS207)。この実施の形態では、ネットワークディスプレイ4は、モノラルスピーカを内蔵しているため、ステレオの出力はできない。したがって、出力できない不要なサウンドデータを削減できる。そして、プロキシサーバー1は、テキストデータの中にリンク情報が含まれているか否かを調べる(ステップS208)。その結果、リンク情報があると判断した場合には、プロキシサーバー1は、リンク情報をオリジナルのリンク情報に変換する(ステップS209)。次に、プロキシサーバー1は、リンク先の情報についても同様に、ステップS201からステップS207までの各処理を行う。

【0063】そして、リンク先のファイルがなくなると、リンク先のファイルをまとめて1つのファイルとする(ステップS210)。次に、プロキシサーバー1は、まとめたファイルを保持して(ステップS211)、ネットワークディスプレイ1からのデータ要求を待つ状態となる。かかる一連の動作をもって、オリジナルファイルへの変換処理を終了する。

【0064】図7は、プロキシサーバー1またはパソコン6の多重化処理によって、プロキシサーバー1に保持されたデータ構成の一部である。サウンドデータ(ch0)と画像データ(ch1, ch2)とは、別のチャンネルに配置されている。スケーラビリティは、テンポラル、クオリティおよびスパーシャルの3種を採用している。画像データは、これら3種のスケーラビリティステップを混在させて、表の上から下に向かって符号量の小さい順に配置されている。たとえば、テンポラルスケーラビリティに着目すると、正規の画像データの再生が15フレーム/秒の場合に、15フレーム/秒のデータをビデオNo. 6のスケーラビリティステップに配置し、間引いたフレーム数が10である5フレーム/秒のデータを、ビデオNo. 3のスケーラビリティステップに配置する。

【0065】そして、間引いたフレーム数が12となる3フレーム/秒のデータは、ビデオNo. 0のスケーラビリティステップに配置されている。そして、サーバーとの間のトラフィックが混んできたときには、要求するスケーラビリティステップをビデオNo. 6からビデオNo. 0の方向に遷移させて、符号量を減少させるようにしている。逆に、サーバーとの間のトラフィックに余裕ができると、要求するスケーラビリティステップをビデオNo. 0からビデオNo. 6の方向へと遷移させる。これによって、トラフィックに応じて、再生が途切れることなく、かつ可能な限り高精度な再生が可能となる。

【0066】図8は、複数のフォントで表された文字データの一部を示す図である。フォント51は、ネットワークディスプレイ4で再生可能なフォントであり、フォント52は、ネットワークディスプレイ4で再生できな

10

20

30

40

50

いフォントである。このような場合、プロキシサーバー1は、文字データを解析して、フォント51をテキストデータとして保持する一方で、フォント52を画像データに変換する。すなわち、プロキシサーバー1は、文字データの中にある、ネットワークディスプレイ4で再生できないフォントを選び出し、これを画像データとして持つ。これによって、ネットワークディスプレイ4に多種類のフォントをサポートするソフトを備えなくても、文字データの再生が可能となる。文字データの一部を画像データとして保持することは、文字データ自体で保持するよりも、符号量の点からみれば不利であるが、クライアント側のコストダウンを図る観点からは有利となる。

【0067】次に、プロキシサーバー1が他のサーバー5から透明色処理をした画像を含む画像データを取得して、これをネットワークディスプレイ4用のオリジナルフォーマットの画像データに変換する処理について、図9に基づいて説明する。

【0068】プロキシサーバー1は、他のサーバー5から、(A)背景タイル61の画像データと、(B)キャラクタ画像62の画像データと、(C)背景タイル61の画像データを表示サイズに合わせて敷き詰めるためのデータと、(D)キャラクタ画像62の余白領域に対して透明色処理を行うためのデータと、(E)キャラクタ画像62を背景画像の所定位置に貼り付けるためのデータとを取得する。プロキシサーバー1は、背景タイル61の画像を表示サイズに貼り付けた背景画像と、キャラクタ画像62とを一つの画像に合成する。

【0069】そして、プロキシサーバー1は、ネットワークディスプレイ4の表示サイズに合わせて、サイズを変更する。また、予めプロキシサーバー1と接続するネットワークディスプレイ4の最大個数がわかっていれば、すべてのネットワークディスプレイ4が接続したときのトラフィックがわかる。すべてのネットワークディスプレイ4が接続しても再生が中断しないように、プロキシサーバー1は、データの圧縮率を決定する。その後、プロキシサーバー1は、ネットワークディスプレイ4の再生能力等に合わせて、スケラビリティを施して、多重化処理を行う。

【0070】これによって、透明色処理を施した画像を貼り付けた画像のデータであっても、ネットワークディスプレイ4は、背景タイル61の画像を敷き詰めて、その上から透明色処理を施したキャラクタ画像62を、その貼り付け位置を計算して合成する手間を省くことができ、単純に、一体化した画像63として再生処理できる。なお、プロキシサーバー1が他のサーバー5から取得する画像データ自体の符号量よりも、ネットワークディスプレイ4がプロキシサーバー1から取得する画像データ自体の符号量の方が大きくなる。しかし、データ全体の符号量で比較すると、ネットワークディスプレイ4用にサイズおよび圧縮率を決めてデータを変換している

ので、変換後の全データの符号量の方が、変換前の全データよりも小さくなる。これによって、ネットワークディスプレイ4における再生処理の負担が軽減される。

【0071】また、上記の画像データの合成は、次のような優位性も持っている。図10(A)は、他のサーバー5から取得した画像データ67である。この画像データ67は、背景タイル65aを敷き詰めた背景画像65の上に、一部を透明色処理をしたキャラクタ画像66を貼り付けた画像データである。プロキシサーバー1が、画像データ67に対して何らの処理も施さずに、ネットワークディスプレイ4に送出すると、ネットワークディスプレイ1の表示部21には、図10(B)に示すような画像が表示される。

【0072】図10(B)の画像は、表示部21のサイズに合わせて、背景タイル65aを敷き詰めて、その上にキャラクタ画像66が表示部21の中心にくるように貼り付けた画像である。図10(A)と図10(B)とを比較して明らかに、図10(B)における背景画像65とキャラクタ画像66との位置関係は、図10(A)のそれと異なる。具体的には、図10(A)では、キャラクタ画像66の右側に背景タイル65aの境界線があるが、図10(B)では、キャラクタ画像66の左側に背景タイル65aの境界線がある。

【0073】一方、図10(C)は、プロキシサーバー1が図10(A)に示す画像データ67を、合成して一つの画像データに変換した後に、ネットワークディスプレイ4の表示部21に表示させた画像である。図10(C)におけるキャラクタ画像66と背景画像65との位置関係は、図10(A)における位置関係と同一である。なお、図10(C)は、図10(A)の点A1、点A2、点A3および点A4を順に結んだ点線の範囲69が表示されている。このように、画像の位置関係がずれないので、背景画像65とキャラクタ画像66との位置関係を重要視する画像データ67の場合には、不自然な表示とならない。

【0074】また、他のサーバー5から取得したデータの中にサウンドデータが含まれている場合には、プロキシサーバー1は、サウンドデータをネットワークディスプレイ4の再生能力に適したデータに変換する。ネットワークディスプレイ4に搭載しているスピーカはCD音質を再生できないので、16ビット、44.1kHzのステレオデータを、それ以下の符号量のデータに減らすようにしている。このように、プロキシサーバー1は、ネットワークディスプレイ4で高精度に聞くことができない周波数域は除外して、精度良く聞くことができる周波数のみをサンプリングすることによって、データの符号量を減少させることができる。

【0075】次に、他のサーバー5から取得したデータに、リンク情報が含まれている場合に、そのリンク情報をオリジナルフォーマットに変換する処理について、図

10

20

30

40

50

11に基づいて説明する。図11(A)に示すように、特定の文字や画像を指定すると、別のファイルに飛ぶリンク情報71、72には、リンク先が画像データであれば、画像データのファイル名とそのファイル形式が記述される。他のサーバー5から取得した段階では、GIFの画像データあるいはZIPの画像データがリンク先にある。プロキシサーバー1がこのデータをオリジナルフォーマットに変換すると、画像データは、GIFからそのオリジナルフォーマット(ここでは、「QAM」とする)に変換される。したがって、画像データに合わせ

て、リンク情報も変換しなければ、正常にリンク先に飛ぶことはできない。
【0076】そこで、プロキシサーバー1は、図11(B)に示すように、リンク先の画像データをオリジナルフォーマットに変換するとともに、リンク情報71、72を検出して、オリジナルフォーマットに変換したファイルのあるリンク先に飛ぶことができるように、リンク情報を変換する。この例では、画像データの拡張子を、GIFからQAMに変更したリンク情報73、74に変換するようにしている。これによって、取得した情報の中にリンク情報が含まれていても、ネットワークディスプレイ4において、正常にリンク先へと飛ぶことができる。

【0077】次に、リンク先のファイルを複数含めた1つのファイルを作成する処理について、図12に基づいて説明する。1ページに、1つのhtmlファイル81aと、画像データ81b、81c、81dと、リンク先82a、82b、82c、82dを示すドメイン名等が含まれていると、ファイルの管理が大変である。そこで、プロキシサーバー1は、リンク先のページのファイル82a、82b、82c、82dを複数集めて、当該ページのファイル82eと共に1つのファイル83とするようにしている。これによって、リンク先の複数ページをアニメーションの複数フレームに対応させることができるので、ファイルの管理がしやすくなる。この結果、画像を指示していくと、アニメーションのような動画の再生が実現できることになる。

【0078】データの圧縮率、データのサイズは、クライアントの能力に応じて種々変更可能である。また、サウンドデータのサンプリングを行う周波数域は、クライアントがステレオかモノラルかによって種々変更可能である。

【0079】また、上記の実施の形態において、情報解析手段とファイル形式変換手段とは、共にプロキシサーバー1あるいはパソコン6のいずれかに備えるようにしているが、それぞれの手段を、プロキシサーバー1とパソコン6に分けて備えるようにしても良い。

【0080】また、プロキシサーバー1は、予め他のサーバー5からデータを取得して、これを変換している。このため、ネットワークディスプレイ4に高度なCPU

を搭載しなくても、利用者の要求に即座に应答し、再生できる。なお、プロキシサーバー1に高度なCPUを搭載せしめ、クライアントの要求に応じて、リアルタイムでデータの取得およびデータの変換処理を行い、クライアントに送出するようにしても良い。

【0081】また、図6に示すファイル形式変換処理は、文字データ、画像データ、サウンドデータの順に取得せずに、同時に取得して、かつ同時に変換処理しても良い。さらに、プロキシサーバー1は、インターネット2のようなオープンな世界と接続するようにしているが、閉じた世界、たとえばイントラネットのサーバーとして使用して、社内連絡に利用するようにしても良い。また、情報記録媒体は、CD-ROM以外に、フロッピーディスク(FD)、光ディスク等の媒体を適用しても良い。

【0082】

【発明の効果】本発明によれば、クライアントの低コスト化、クライアントにおける高速再生、それに伴う通信費の低減および見栄えの良い再生が可能となる。

【0083】また、他の発明によれば、取得した情報よりさらに符号量を少なく保持できるので、より高速な再生が可能となり、さらなる通信費の低減が可能となる。

【0084】また、他の発明によれば、他の装置あるいは他の情報記録媒体を用いなくても、データの取得、データの解析、データ形式の変換、データの保持およびデータの送出といった全ての動作が、1つのサーバーのみで可能となる。したがって、データの伝送経路の単純化およびそれに伴う高速処理を図ることができる。

【0085】また、他の発明によれば、データの符号量を複数段階に変化させた情報とするようにしているので、クライアントは、トラフィックに応じて、符号量の異なるデータを取得でき、再生が途中でとぎれる危険性がなく、かつできるだけ高精度な再生ができる。

【0086】また、他の発明によれば、クライアントが再生できないフォントが含まれた文字データであっても、クライアントに多種多様なフォントをサポートするソフトを組み込まなくても、文字データの再生が可能となる。したがって、クライアントのさらなる低コスト化を図ることができる。

【0087】また、他の発明によれば、1つのフレームを構成する複数の画像情報を1つの画像情報に合成した情報とするようにしているので、クライアントに透明色処理を行った画像を再生するソフトを備えなくても、その画像の再生が可能となる。したがって、クライアントのさらなる低コスト化を図ることができる。

【0088】また、他の発明によれば、リンク情報を含むデータであっても、クライアントのオリジナルフォーマットに適応したリンク動作が可能となる。さらに、リンク先の複数ページを1つのファイルとして管理することにより、ファイル管理が容易となり、画像から画像へ

と飛び回り、動画を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態である情報処理装置としてのプロキシサーバーが接続されるインターネットシステムの概要を示す図である。

【図2】図1のプロキシサーバーの回路構成を示すブロック図である。

【図3】図1のネットワークディスプレイの外観を示す斜視図である。

【図4】図1のネットワークディスプレイの回路構成を示すブロック図である。

【図5】図1のプロキシサーバーまたはパソコンが行うファイル形式変換処理および多重化処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】図5のファイル形式変換ステップ（ステップS102）の手順をさらに詳しく示すフローチャートである。

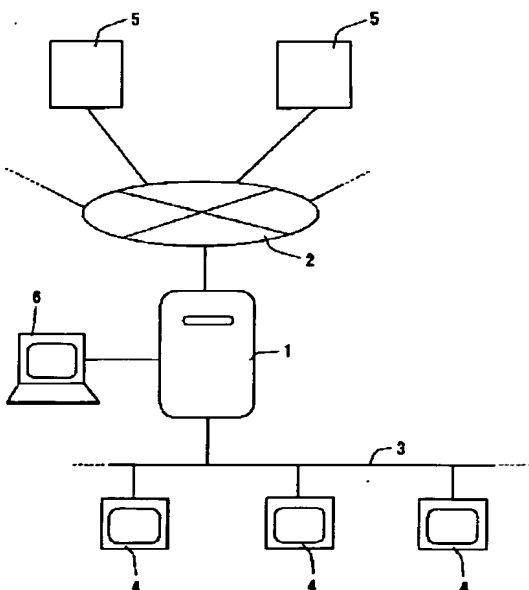
【図7】図1のプロキシサーバーまたはパソコンの多重化処理によって、プロキシサーバーに保持されたデータ構成の一例を示す図である。

【図8】図1のプロキシサーバーが他のサーバーから取得したデータ中の複数フォントで記述された文字データの一部を示す図である。

【図9】図1のプロキシサーバーが、他のサーバーから複数の画像データから構成される画像データを取得して、これを一体化せしめ、ネットワークディスプレイに送出する様子を示す図である。

【図10】図9において、プロキシサーバーが取得した*

【図1】



* 画像データをそのままネットワークディスプレイに表示させた場合と、オリジナルフォーマットに変換後にネットワークディスプレイに表示させた場合とを比較して示す図であり、(A)は、他のサーバーから取得した画像データを、(B)は、(A)の画像をネットワークディスプレイに表示させた画像を、(C)は、(A)の画像データを一体化させてからネットワークディスプレイに表示させた画像を示す。

【図11】図1のプロキシサーバーが他のサーバーから取得したリンク情報を含む情報と、それをオリジナルフォーマットに変換した変換情報とを比較して示す図であり、(A)は、他のサーバーから取得した情報を、(B)はオリジナルフォーマットに変換した後の情報を示す。

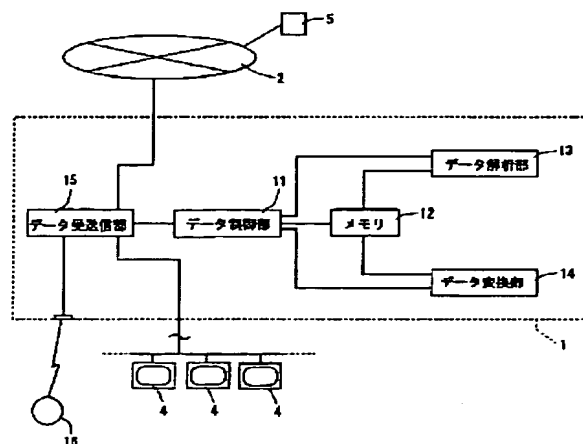
【図12】図1のプロキシサーバーが、他のサーバーから取得した情報に含まれるリンク先の複数のページを1つのファイルにまとめて管理する様子を示す図である。

【図13】従来技術において、透明色処理を施した画像を、背景画像に貼り合わせた画像を示す図である。

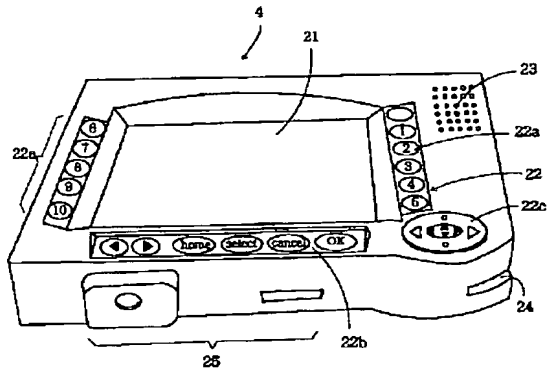
20 【符号の説明】

- 1 プロキシサーバー（情報処理装置）
- 4 ネットワークディスプレイ（クライアント）
- 6 パソコン
- 11 データ制御部（情報取得手段と情報送出手段とを兼ねる）
- 12 メモリ（変換情報保持手段）
- 13 データ解析部（情報解析手段）
- 14 データ変換部（ファイル形式変換手段）

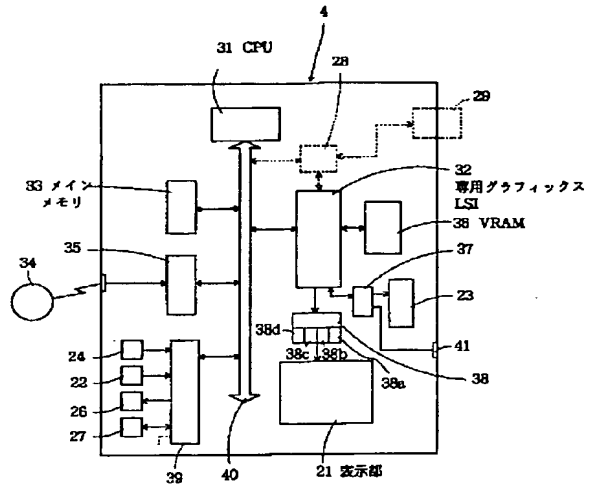
【図2】



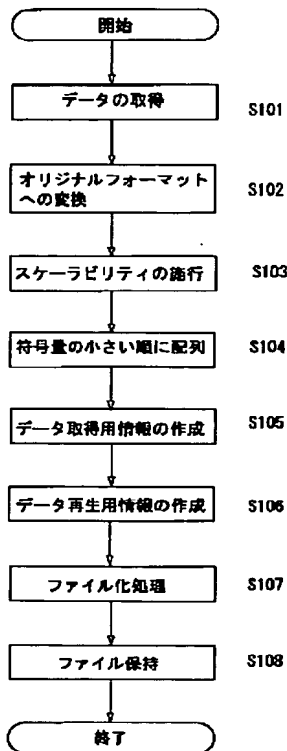
【図3】



【図4】



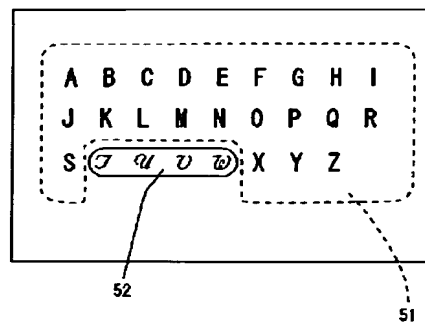
【図5】



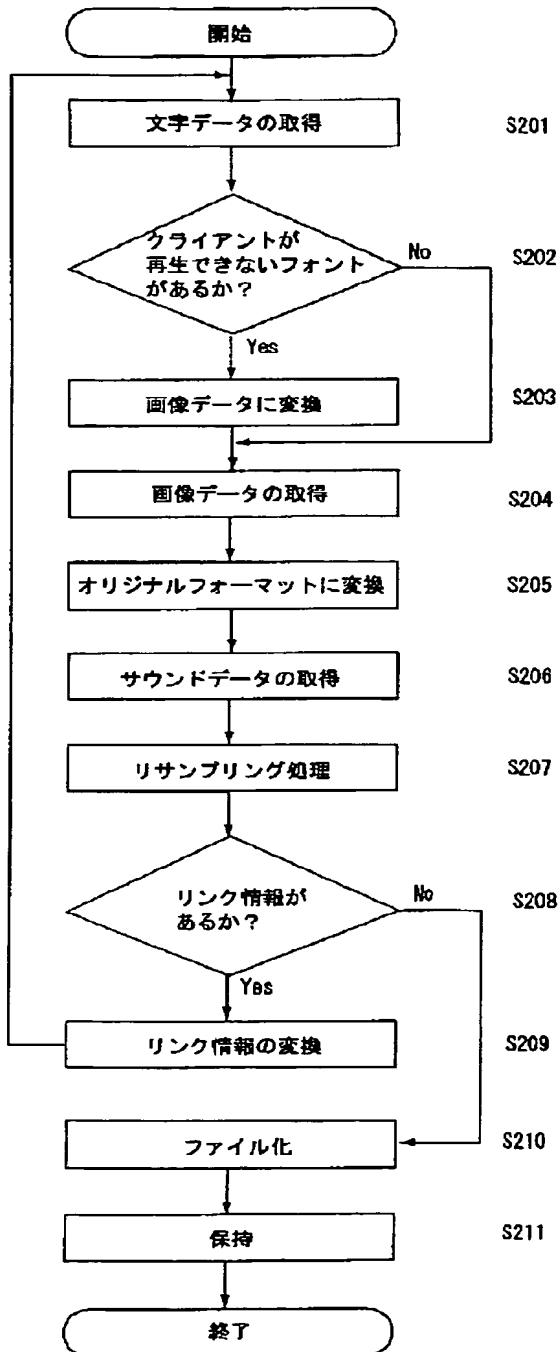
【図7】

チャンネル	スケーラビリティステップ	コードファイル	データの内容 (スケーラビリティの種類含む)	
ch 0	オーディオ	ファイル0	サウンドデータ	
ch 1	ビデオNo. 0	ファイル1	テンポラル (3フレーム/sec)	小 符号量
	ビデオNo. 1	ファイル3	スパーシャル	
	ビデオNo. 2	ファイル2	SNR	
	ビデオNo. 3	ファイル1	テンポラル (5フレーム/sec)	
	ビデオNo. 4	ファイル2	SNR	
	ビデオNo. 5	ファイル3	スパーシャル	
ch 2	ビデオNo. 6	ファイル1	テンポラル (15フレーム/sec)	大 符号量
	ビデオNo. 0	ファイル4	テンポラル	
	ビデオNo. 1	ファイル6	スパーシャル	
	ビデオNo. 2	ファイル5	SNR	
ch 3	プログラム	ファイル7	テンポラル	大

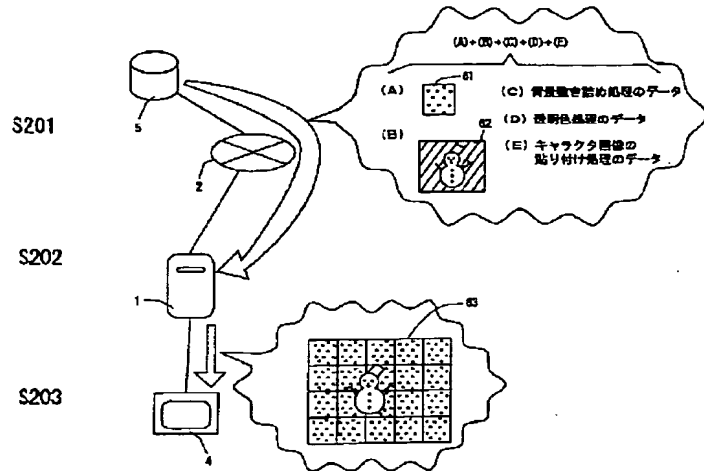
【図8】



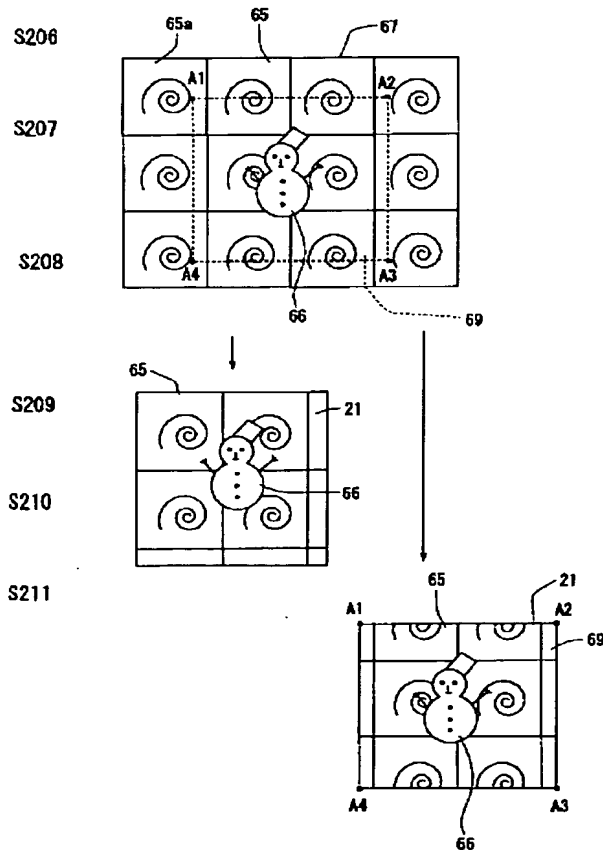
【図6】



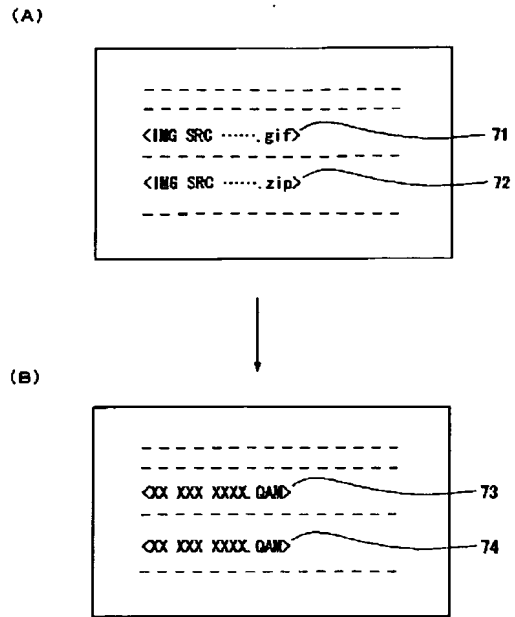
【図9】



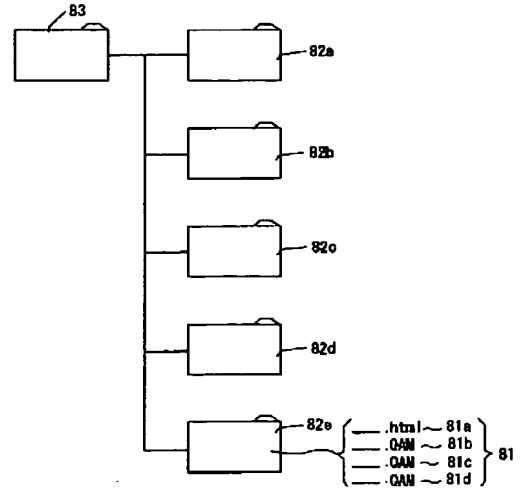
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

